

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.02.2023 12:41:48

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fca387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Тихоокеанский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ктор  
«Ут. Шуматов»  
Проректор  
Черная И. П./  
«16» 02 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология

*наименование дисциплины и индекс в соответствии с учебным планом подготовки ординаторов*

основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы ординатуры

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)**

**31.08.02 Анестезиология-реаниматология**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** очная

**СРОК ОСВОЕНИЯ ОПОП:** 2 года

**ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА:** анестезиологии, реаниматологии,  
интенсивной терапии, скорой медицинской помощи

Владивосток, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология в основу положены:

- 1) ФГОС ВО – программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденный Министерством образования и науки РФ «25» августа 2014г. № 1044;
- 2) Рабочий Учебный план по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022 г., Протокол № 8;
- 3) Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология одобрена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии, скорой медицинской помощи от «29» марта 2022г. протокол №15.

Заведующий кафедрой



(Шуматов В.Б.)  
ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология одобрена УМС факультета ординатуры, аспирантуры и магистратуры по от «27» апреля 2022 г. протокол №4/21-22.

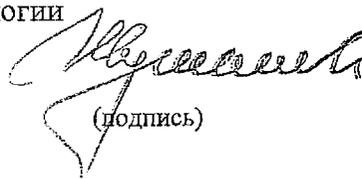
Председатель УМС



(Скварник В.В.)  
ФИО

#### Разработчики:

Зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии интенсивной терапии, скорой медицинской помощи д.м.н., профессор  
(занимаемая должность)



(подпись)

В.Б. Шуматов  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии интенсивной терапии, скорой медицинской помощи к.м.н.  
(занимаемая должность)



(подпись) Т.В. Балашова  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии интенсивной терапии, скорой медицинской помощи к.м.н.  
(занимаемая должность)



(подпись) Н.А. Андреева  
(инициалы, фамилия)

## **2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель освоения дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология** – подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, сформированных на основе базовых и специальных медицинских знаний и умений, способного и готового самостоятельно решать профессиональные задачи по охране здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология.

**Задачами дисциплины** являются

1. предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения; проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

2. диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования; диагностика неотложных состояний; диагностика беременности; проведение медицинской экспертизы;

3. оказание специализированной медицинской помощи; участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства; оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

4. начало проведения медицинской реабилитации у пациентов, перенесших критические состояния;

5. формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

6. применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях; организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений; организация проведения медицинской экспертизы; организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам; ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях; создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда; соблюдение основных требований информационной безопасности.

7. Ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях.

## **2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП университета**

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **31.08.02 Анестезиологи-реаниматология** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) дисциплина Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

2.2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, разные уровни сформированных при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности 31.05.01 Лечебное дело согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 95 и по специальности 31.05.02 Педиатрия согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 853

## **2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины Анестезиология и реаниматология**

2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК), универсальных (УК) компетенций:

### **Профессиональные компетенции профилактическая деятельность:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

### **диагностическая деятельность:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

### **лечебная деятельность:**

- готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);

- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);

**психолого-педагогическая деятельность:**

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);

**организационно-управленческая деятельность:**

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);

- готовностью к проведению и респираторной терапии и оптимизации параметров при декомпенсированных заболеваниях внутренних органов (ПК – 13);

- готовностью к определению показаний, противопоказаний к назначению энтерального и парентерального питания, определению адекватности проведения и оценке осложнений (ПК-14);

- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК – 2);

- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК – 3).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>ПК-1</b>	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение	законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; методы предупреждения развития критических состояний; методы диагностики неотложных и критических состояний;	проводить неотложные мероприятия при различных формах шока, ожоговой травме, тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди, осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях сердечного ритма (с использованием электростимуляционной и электроимпульсной терапии), гипертоническом кризе, комах неясной этиологии, отравлениях (медикаментами, препаратами бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.), нарушениях функций жизненно важных систем организма; тяжелой акушерской патологии; эклампсических состояниях, нефропатии, шоковых	владеть методами проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии при шоках различной этиологии, тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди, осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях сердечного ритма (с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии), гипертоническом кризе, комах неясной этиологии, отравлениях. Владеть принципами лечения неотложных состояний при инфекционных заболеваниях у взрослых и детей, при эндокринной патологии. Владеть методами экстракорпоральной детоксикации.	тесты, ситуационные задачи

		вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания		состояниях, акушерских кровотечениях, экзогенных отравлениях; владеет методами экстракорпоральной детоксикации; владеет принципами лечения неотложных состояний при инфекционных заболеваниях у взрослых и детей; феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников; тиреотоксических кризах.		
2.	<b>ПК-2</b>	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формированию здорового образа жизни,	формировать здоровый образ жизни, предупреждать возникновение неотложных и критических состояний	владеть комплексом мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, методами формирования здорового образа жизни у пациентов и их родственников	тесты, ситуационные задачи
3.	<b>ПК-4</b>	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-	знать основы проведения медико-статистического анализа, эпидемиологические показатели, характеризующие	проводить медико-статистический расчет критических и неотложных состояний	на основе медико-статистического анализа проводить оценку собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, принятия	тесты, ситуационные задачи

		статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	ситуацию по заболеваниям и травмам, ведущим к созданию неотложных и критических состояний		управленческих решений	
4.	<b>ПК-5</b>	готовность к определению пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	знать проявления патологических состояний, симптомов, заболеваний, приводящих к неотложным состояниям, принципы оказания неотложной помощи и современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях;	предупреждать и выявлять неотложные и критические состояния; проводить неотложные мероприятия при различных заболеваниях, острых и критических состояниях различного генеза у взрослых и детей.	владеть современными методами проведения комплексной сердечно-легочной и церебральной реанимации; определять показания и производить катетеризацию периферических и центральных сосудов; осуществлять контроль проводимой инфузионной и трансфузионной терапии; проводить неотложные мероприятия при различных заболеваниях, острых и критических состояниях различного генеза у взрослых и детей; проводить коррекцию водно-электролитных нарушений и кислотно-щелочного состояния, нарушения свертывающей системы крови.	тесты, ситуационные задачи
5.	<b>ПК-6</b>	готовность к применению комплекса анестезиологичес	знать нормативные правовые акты, регулирующие вопросы оборота	оценить состояние больного перед операцией, назначить необходимые лечебно-диагностические	проводить предоперационную подготовку, назначить премедикацию; организовать рабочее место в операционной с	тесты, ситуационные задачи, кейс-

		ких и (или) реанимационных мероприятий	сильнодействующих, психотропных и наркотических средств; общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии; нормативные правовые акты, регулирующие деятельность службы анестезиологии и реаниматологии; оснащение отделений; методы предоперационного обследования и подготовки пациентов к операции и наркозу; современные методы общей, местной и регионарной анестезии в различных областях хирургии, в том числе у больных с сопутствующими заболеваниями; принципы оказания неотложной помощи и особенности проведения анестезии пациентов в условиях массового поступления пострадавших;
--	--	--	--

<p>мероприятия, связанные с подготовкой больного к наркозу, определить тактику ведения больного в соответствии с порядком и стандартом медицинской помощи, назначить премедикацию; осуществлять анестезиологическое обеспечение операций, диагностических и лечебных процедур, требующих обезболивания или проведения мониторинга системы дыхания и кровообращения в период их выполнения.</p>	<p>учетом мер технической и пожарной безопасности; подготовить к работе и эксплуатации наркозно-дыхательную и аппаратуру мониторингового наблюдения, а также необходимые инструменты, расходные материалы и медикаменты; применять современные и разрешенные в Российской Федерации методы анестезии; проводить общую внутривенную, ингаляционную, регионарную, многокомпонентную и комбинированную анестезию при полостных и внеполостных операциях в хирургии, урологии, акушерстве и гинекологии, травматологии и ортопедии и др. у взрослых и детей; применять миорелаксанты; осуществлять принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата; выполнять интубацию трахеи; поддерживать анестезию; осуществлять непрерывный контроль состояния больного во время анестезии, назначать обоснованную корригирующую</p>	<p>задания</p>
--	---	----------------

			<p>современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.</p>	
--	--	--	---	--

<p>терапию, инфузионно-трансфузионную терапию во время анестезии с учетом особенностей детского и старческого возраста, сопутствующих заболеваний, функционального состояния сердечно-сосудистой системы, тяжести состояния пациента; проводить различные методы местного и регионального обезболивания, профилактики и лечение осложнений местной и проводниковой анестезии; владеть современными методами проведения комплексной сердечно-легочной и церебральной реанимации; определять показания и производить катетеризацию периферических и центральных вен; осуществлять контроль проводимой инфузионной терапии; проводить неотложные мероприятия при различных заболеваниях, острых и критических состояниях различного генеза у взрослых и детей; проводить коррекцию водно-электролитных нарушений и кислотно-щелочного состояния,</p>	
---	--

--	--	--	--	--

нарушения свертывающей системы крови; проводить неотложные мероприятия при различных формах шока, ожоговой травме, тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди, осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях сердечного ритма (с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии), гипертоническом кризе, комах неясной этиологии, отравлениях (медикаментами, препаратами бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.), столбняке, холере, ботулизме, радиационных поражениях, нарушениях функций жизненно важных систем организма; тяжелой акушерской патологии; эклампсических состояниях, нефропатии, шоковых состояниях, акушерских кровотечениях, экзогенных отравлениях; владеть методами экстракорпоральной детоксикации; владеть принципами лечения неотложных состояний при

					инфекционных заболеваниях у взрослых и детей; феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников; тиреотоксических кризах	
6.	<b>ПК-7</b>	готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том в медицинской эвакуации	знать законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения; основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях (назначение и виды медицинской сортировки; виды, объем и порядок оказания медицинской помощи; медицинская эвакуация пострадавших в чрезвычайных; - основы медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера, химической и радиационной природы; -	оказывать неотложную помощь и анестезию пациентам в условиях массового поступления пострадавших; анализировать, оценивать и применять «защитные технологии» с целью организации защиты населения от неблагоприятных средовых и биологических факторов; оказывать медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях угрожающих их жизни и здоровью; - выполнять лечебно-эвакуационные мероприятия по оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, определять вид и объем оказываемой медицинской помощи пострадавшим при ликвидации чрезвычайных	владеть методами мед. сортировки в очаге чрезвычайной ситуации, оказывать неотложную помощь и анестезию пациентам в условиях массового поступления пострадавших; владеть технологиями защиты населения от неблагоприятных средовых и биологических факторов; методикой оценки состояний угрожающих жизни; алгоритмом проведения медицинской сортировки, способами оказания медицинской помощи и медицинской эвакуации пострадавших в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующими лечебно-эвакуационными мероприятиями; 23 - способами применения антидотов и	тесты, ситуационные задачи

			<p>современные методы, средства, способы проведения лечебно-эвакуационных мероприятий при оказании медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- организацию медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - особенности организации оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- патологию, основные клинические проявления поражений аварийно-опасными химическими веществами (АОВХ) и ионизирующими излучениями; - организацию лечебно-эвакуационных мероприятий при оказании медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, типичные диагностические и лечебные мероприятия первой врачебной</p>
--	--	--	--

<p>ситуаций в зависимости от медицинской обстановки; - пользоваться медицинским и другими видами имущества, находящимися на обеспечении формирований и учреждений службы медицины катастроф; - оказывать врачебную помощь пострадавшим в очагах поражения при чрезвычайных ситуациях и на этапах медицинской эвакуации; - проводить сердечно-легочную реанимацию при терминальных состояниях; - проводить мероприятия противошоковой терапии; - выполнять функциональные обязанности в составе формирований и учреждений службы медицины катастроф</p>	<p>радиопротекторов в объеме оказания врачебной помощи; - алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.</p>	
--	--	--

			помощи; - принципы организации и медико-санитарное обеспечение эвакуации населения; - организация медицинской помощи при эвакуации населения; санитарно-гигиенические и противоэпидемиологические мероприятия при эвакуации населения			
7.	<b>ПК-9</b>	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения	проведение профилактических бесед с пациентами и их родственниками о здоровом образе жизни	пропаганда здорового образа жизни	тесты, ситуационные задачи
8.	<b>ПК-10</b>	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их	основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности; общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии;	анализировать показатели работы структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам, участвовать в	Владеть методиками расчета системы показателей характеризующими деятельность медицинских организаций оказывающих реанимационную, анестезиологическую помощь населению	тесты, ситуационные задачи

		структурных подразделениях	нормативные правовые акты, регулирующие деятельность службы анестезиологии и реаниматологии	организации и оказании лечебно-профилактической помощи		
9.	<b>ПК-11</b>	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	основы проведения медицинской статистики, основные показатели качества оказания медицинской помощи; различные методы, способы и приемы расчета медико-статистических показателей для оценки качества оказания медицинской помощи.	анализировать и оценивать качество реанимационной и анестезиологической помощи населению; вести медицинскую документацию;	владеть методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских организациях;	тесты, ситуационные задачи
10.	<b>ПК-13</b>	готовностью к проведению и респираторной терапии и оптимизации параметров при декомпенсированных заболеваниях внутренних органов	знать физиологию, патофизиологию, гистологическое и анатомическое строение органов дыхания, механику дыхания, регуляцию работы органов дыхания; знать принципы устройства современных респираторов, методы определения параметров респираторной терапии и ее эффективности	уметь пользоваться современными респираторами, осуществлять подбор параметров респираторной терапии у пациентов с различной патологией, проводить оценку адекватности проводимой терапии	владеть современными методами проведения респираторной терапии у пациентов с различной патологией в различных возрастных группах, проводить оценку адекватности проводимой респираторной терапии, владеть методами перевода пациентов на самостоятельное дыхание после длительной респираторной поддержки; проводить профилактику ранних и поздних осложнений респираторной терапии	тесты, ситуационные задачи

11.	<b>ПК-14</b>	готовностью к определению показаний, противопоказаний к назначению энтерального и парентерального питания, определению адекватности проведения и оценке осложнений	знать анатомическое, гистологическое строение ЖКТ, особенности физиологии и патофизиологии при критических состояниях; основы современной нутрициологии, критерии оценки и диагностики трофической недостаточности, метаболический ответ организма на агрессивное воздействие; знать проявления синдрома острой кишечной недостаточности	определять показания и противопоказания к назначению энтерального и парентерального питания пациентам различного профиля; осуществлять обоснованный выбор средств для энтерального и парентерального питания; проводить оценку эффективности проводимой нутритивной поддержки	проводить энтеральное питание с использованием специализированных смесей, осуществлять техническое обеспечение и доступы для реализации зондового питания; проводить оценку эффективности энтерального питания, своевременно выявлять и устранять осложнения энтерального питания; осуществлять выбор программы и задачи парентерального питания, проводить необходимый расчет нутриентов, выбирать режимы парентерального питания, осуществлять контроль безопасности, своевременно выявлять осложнения, проводить коррекцию	тесты, ситуационные задачи
12.	<b>УК-2</b>	готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	основные технологии управления трудовым коллективом с целью достижения наиболее эффективной деятельности медицинской организации.	оценивать и адекватно применять управленческие решения с целью преодоления социальных, этнических, конфессиональных и культурных противоречий препятствующих эффективной деятельности медицинской организации	Владеть основными технологиями управления трудовым коллективом, включая использование инструментов снятия социальной напряженности и сплочения трудового коллектива с целью выполнения им поставленной перед Тесты, опрос, презентации,	

					ситуационные задачи 14 ним производственной задачи
13.	<b>УК-3</b>	готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке	Знать содержание программ среднего и высшего медицинского (фармацевтического) образования, а также программ дополнительного профессионального образования программ лицам, имеющим среднее профессиональное или высшее образование	применять полученные знания в педагогической деятельности	Владеть технологиями необходимыми для педагогической деятельности в соответствии с содержанием программ среднего и высшего медицинского (фармацевтического) образования, а также программ дополнительного профессионального образования, лицами имеющими среднее профессиональное или высшее образование.

		государственной политики и нормативно- правовому регулированию в сфере здравоохранения		
--	--	--	--	--

--	--	--

## 2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1. Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/ специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
31.08.02 Анестезиология- реаниматология	8	Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

**2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников,** освоивших программу ординатуры: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

**2.4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:**

1. профилактическая;
2. диагностическая;
3. лечебная;
4. реабилитационная;
5. психолого-педагогическая;
6. организационно-управленческая.

**2.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников:**

– *профилактическая деятельность:*

предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;

проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

– *диагностическая деятельность:*

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;

диагностика неотложных состояний;

диагностика беременности;

проведение медицинской экспертизы;

– *лечебная деятельность:*

оказание специализированной медицинской помощи;

участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

– *реабилитационная деятельность:*

проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

– *психолого-педагогическая деятельность:*

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

– *организационно-управленческая деятельность:*

применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;

организация проведения медицинской экспертизы;

организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;

ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;

создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

соблюдение основных требований информационной безопасности.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта врача-анестезиолог-реаниматолог, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н, задачами профессиональной деятельности выпускников являются выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций.

**Трудовые функции врача-анестезиолога-реаниматолога**

Трудовые функции			Трудовые действия
код	наименование	Уровень квалификации	наименование
<b>А Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю</b>			

«анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации			
А/01.8	<p>Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации</p>	8	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Интерпретация и анализ результатов осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Выявление у пациентов заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Оценка тяжести заболевания и (или) состояния пациентов, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Обоснование объема обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов</p>

			<p>медицинской помощи</p> <p>Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Интерпретация и анализ результатов обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Применение медицинских изделий в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявление осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических мероприятий у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Установление диагноза заболевания и (или) состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)</p> <p>Обеспечение безопасности диагностических манипуляций</p>
A/02.8	Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующими оказания	8	Осуществление незамедлительного выезда (вылета) на место вызова скорой медицинской помощи в составе врачебной специализированной выездной бригады

	<p>скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности</p>	<p>скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады скорой медицинской помощи  Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации (в составе врачебной специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады скорой медицинской помощи), включая осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи  Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для медицинских вмешательств при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации  Назначение лекарственных препаратов и применение медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации  Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации  Профилактика или лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p>
--	---	---

			<p>Определение показаний к вызову специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи</p> <p>Определение показаний к медицинской эвакуации пациента в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология" Обоснование выбора медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология", для медицинской эвакуации пациента</p> <p>Мониторинг жизненно важных функций, их поддержание или замещение при проведении медицинской эвакуации пациента вне медицинской организации</p> <p>Поддержание или замещение жизненно важных функций при перемещении, в том числе в автомобиль скорой медицинской помощи, и транспортировке пациента при выполнении медицинской эвакуации</p> <p>Медицинская сортировка пациентов и установление последовательности оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях</p> <p>Оценка результатов медицинских вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p>
A/03.8	<p>Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	8	<p>Составление плана работы и отчета о своей работе</p> <p>Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде</p> <p>Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом</p> <p>Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</p> <p>Организация работы специализированной выездной бригады скорой медицинской</p>

			помощи анестезиологии-реанимации
<b>В</b> Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в стационарных условиях и условиях дневного стационара			
В/01.8.	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установления диагноза органной недостаточности	8	<p>Сбор жалоб, анамнестических сведений у пациента (его законного представителя) и от медицинских работников, а также из медицинской и другой документации, о характере заболевания и (или) состояния, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах</p> <p>Осмотр (консультация) пациента</p> <p>Разработка плана обследования пациента, уточнение объема и методов обследования пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Назначение лабораторных, рентгенологических, функциональных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организация их выполнения, интерпретация результатов исследования</p> <p>Назначение дополнительных методов обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Получение у врачей-специалистов информации о характере и объеме предполагаемого медицинского вмешательства</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к анестезиологическому пособию в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояние клинической смерти</p>

		<p>Разработка плана экстракорпоральной детоксикации организма в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение медицинских показаний к началу, продолжительности проведения и завершению применения методов искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проведение дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний и травм, обоснование диагноза с привлечением врачей-специалистов</p> <p>Назначение консультаций врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка результатов обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом медицинского вмешательства и его неотложностью, установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения основных групп крови (А, В, 0);</li> <li>- определения резус-принадлежности;</li> <li>- исследования времени кровотечения;</li> <li>- пульсоксиметрии;</li> <li>- исследования диффузионной способности легких;</li> <li>- исследования сердечного выброса;</li> </ul>
--	--	--

			<p>исследования время кровообращения; -  оценки объема циркулирующей крови; -  оценки дефицита циркулирующей крови; -  проведения импедансометрии; -  исследования объема остаточной мочи; -  исследования показателей основного обмена;  - суточного прикроватного мониторингирования  жизненных функций и параметров; - оценки  степени риска развития пролежней у  пациентов; - оценки степени тяжести  пролежней у пациента; - оценки  интенсивности боли у пациента  <b>Формулирование предварительного диагноза</b>  <b>Установление диагноза с учетом</b>  <b>действующей МКБ</b></p>
В/02.8	<p>Назначение  анестезиологического  пособия пациенту,  контроль его  эффективности и  безопасности;  искусственное  замещение,  поддержание и  восстановление  временно и обратимо  нарушенных функций  организма, при  состояниях,  угрожающих жизни  пациента</p>	8	<p>Осмотр (консультация) пациента  Оценка состояния пациента перед  анестезиологическим пособием  Определение индивидуальной  чувствительности и переносимости  лекарственных препаратов  Подбор лекарственных препаратов для  обеспечения анестезиологического пособия,  искусственного замещения, поддержания и  восстановления временно и обратимо  нарушенных функций организма при  состояниях, угрожающих жизни пациента, в  соответствии с действующими порядками  оказания медицинской помощи,  клиническими рекомендациями  (протоколами лечения) по вопросам оказания  медицинской помощи, с учетом стандартов  медицинской помощи  Определение способов введения, режима и  дозы лекарственных препаратов для  обеспечения анестезиологического пособия,  искусственного замещения, поддержания и  восстановления временно и обратимо  нарушенных функций организма при  состояниях, угрожающих жизни пациента, в  соответствии с действующими порядками  оказания медицинской помощи,  клиническими рекомендациями  (протоколами лечения) по вопросам оказания  медицинской помощи, с учетом стандартов  медицинской помощи  Оценка эффективности и безопасности  применяемых лекарственных препаратов для  обеспечения анестезиологического пособия,  искусственного замещения, поддержания и  восстановления временно и обратимо  нарушенных функций организма при</p>

		<p>состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Разработка плана анестезиологического пособия согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проведение комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Осуществление выбора вида анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проведение процедуры искусственного кровообращения</p> <p>Проведение аппаратной наружной и эндоваскулярной гипотермии</p> <p>Проведение сеанса гипербарической оксигенации и оценка его эффективности</p> <p>Проведение анестезиологического пособия по закрытому контуру (в том числе ксеноном)</p> <p>Проведение анестезиологического пособия</p>
--	--	---

		<p>(включая раннее послеоперационное ведение): - аппликационная анестезия; - ирригационная анестезия; - инфильтрационная анестезия; - проводниковая анестезия; - эпидуральная анестезия; - спинальная анестезия; - спинально-эпидуральная анестезия; - тотальная внутривенная анестезия; - комбинированный эндотрахеальный наркоз, в том числе ксеноном; - сочетанная анестезия; - аналгоседация) Выполнение пункции и катетеризации эпидурального и спинального пространства, блокады нервных стволов и сплетений под контролем УЗИ</p> <p>Оказание медицинской помощи пациентам при наличии состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе при наличии состояния клинической смерти, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Применение экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: - фильтрационных; - сорбционных; - обменных; - модификационных; - экстракорпоральной мембранной оксигенации; - аортальной баллонной контрпульсации; - низкоинтенсивной лазеротерапии (внутривенного облучения крови) - перитонеального диализа; - энтеросорбции; - плазмафереза; - гемодиализа; - альбуминового гемодиализа; - гемофильтрации крови; - ультрафильтрации крови; - ультрафиолетового облучения крови; - гемосорбции; - иммуносорбции; - эритроцитафереза; - гемодиафильтрации; - операции заменного переливания крови; - реинфузии крови; - непрямого электрохимического окисления крови</p> <p>Проведение детоксикации при экзо- и эндотоксикозах в соответствии с</p>
--	--	---

			<p>действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Наблюдение за состоянием пациента после окончания анестезиологического пособия до восстановления и стабилизации жизненно важных систем организма</p> <p>Проведение мероприятий по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных</p> <p>Проведение инфузионной терапии сред</p> <p>Определение группы крови пациента, проведение проб на совместимость и выполнение внутривенного переливания крови и ее компонентов, препаратов крови</p> <p>Выявление возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьба с ними</p> <p>Применение лекарственных препаратов, медицинских изделий и оборудования, используемых в анестезиологии-реаниматологии</p> <p>Внедрение новых технологий, направленных на повышение качества лечебно-диагностической работы</p>
В/03.8	Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента	8	<p>Определение объема и последовательности медицинских вмешательств по профилактике развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Осуществление комплекса медицинских вмешательств по обеспечению безопасности пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо</p>

			<p>нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Осуществление профилактики развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Проведение медицинских вмешательств, направленных на предупреждение трофических нарушений кожных покровов</p> <p>Проведение медицинских вмешательств, направленных на предупреждение респиратор-ассоциированных пневмоний</p> <p>Проведение медицинских вмешательств, направленных на предупреждение катетер-ассоциированных осложнений</p> <p>Определение объема медицинских вмешательств по предупреждению тугоподвижности суставов</p> <p>Определение медицинских показаний для своевременного оказания медицинской помощи в стационарных условиях в отделении анестезиологии-реанимации</p> <p>Определение медицинских показаний к проведению инфузионной терапии, определение объема и свойств инфузируемых растворов, их совместимости и переносимости</p> <p>Консультирование врачей-специалистов</p>
В/04.8	Назначение мероприятий медицинской реабилитации и контроль её эффективности	8	<p>Составление индивидуального плана реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Реализация мероприятий медицинской реабилитации пациентов, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов</p> <p>Определение медицинских показаний для привлечения к лечению пациентов врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи,</p>

			<p>клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Разработка плана реабилитационных мероприятий</p> <p>Проведение мероприятий медицинской реабилитации</p> <p>Определение медицинских показаний для привлечения врачей-специалистов для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации</p> <p>Оценка эффективности и безопасности мероприятий медицинской реабилитации пациентов</p>
В/05.8	Проведение медицинских экспертиз при оказании медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»	8	<p>Проведение отдельных видов медицинских экспертиз</p> <p>Проведение экспертизы временной нетрудоспособности</p> <p>Подготовка медицинской документации для направления на медико-социальную экспертизу</p>
В/06.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	8	<p>Составление плана работы и отчета в своей работе</p> <p>Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде</p> <p>Проведение противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции</p> <p>Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом</p> <p>Проведение работ по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p>

			Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну
--	--	--	---

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		330
Лекции (Л)		16
Практические занятия (ПЗ),		220
Контроль самостоятельной работы (КСР)		94
Лабораторные работы (ЛР)		-
Контроль		27
<b>Самостоятельная работа (СР), в том числе:</b>		579
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З) - 8; зачет с О. - 2	
	экзамен (Э) - 1	Экзамен
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	936
	ЗЕТ	26

#### 3.2.1 Разделы дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	ПК - 1 ПК - 2 ПК - 4 ПК - 5 ПК - 6 ПК - 7 ПК - 9 ПК - 10 ПК - 11	Реаниматология, интенсивная терапия	Реанимация и интенсивная терапия при различных формах дыхательной недостаточности. Клиническая физиология и биохимия водно-электролитного баланса, нарушения, принципы и методы коррекции. Основы инфузионно-трансфузионной терапии. Клиническая физиология и биохимия кислотно-основного баланса. Методы диагностики и коррекции его нарушений. Клиническая физиология кровообращения. Шок. Реанимация и интенсивная терапия при нарушениях

	ПК-13 ПК-14 УК – 2 УК - 3		<p>кровообращения.</p> <p>Реанимация и интенсивная терапия при острой кровопотере и гиповолемии (принципы терапии гиповолемических видов шока).</p> <p>Кардиогенный шок: особенности, интенсивная терапия.</p> <p>Кардиогенный отек легкого: дифференциальный диагноз, интенсивная терапия острой левожелудочковой недостаточности.</p> <p>Клиническая физиология и биохимия вегетативной нервной системы. Вазотропная и инотропная терапия.</p> <p>Клиническая физиология и биохимия центральной нервной системы. Нейромониторинг и нейрореанимация..</p> <p>Современные подходы и методы проведения респираторной поддержки, аппаратура и требования, предъявляемые к ней.</p> <p>Дифференциальная диагностика острой почечной недостаточности. Интенсивная терапия.</p> <p>Реанимация и интенсивная терапия при острых заболеваниях желудочно-кишечного тракта и поджелудочной железы.</p> <p>Реанимация и интенсивная терапия при острых заболеваниях печени и желчевыводящих путей.</p> <p>Принципы проведения парентерального и энтерального питания в отделении реанимации и интенсивной терапии</p> <p>Сепсис: современные взгляды на проблему. Интенсивная терапия септического шока и тяжелого сепсиса, полиорганной недостаточности.</p> <p>Особенности физиологии детского возраста. Реанимация и интенсивная терапия при критических состояниях у детей</p> <p>Сердечно-легочная реанимация, структура и этапность реанимационной помощи. Методы интенсивной терапии постреанимационной болезни.</p> <p>Неотложные состояния в акушерстве, принципы интенсивной терапии.</p>
2	ПК - 1 ПК - 2 ПК - 4 ПК - 5 ПК - 6 ПК –7 ПК – 9 ПК – 10 ПК – 11 ПК - 13	Анестезиология	<p>Наркозно-дыхательная аппаратура</p> <p>Теории наркоза. Компоненты общей анестезии</p> <p>Клиническая оценка состояния больных и выбор метода анестезии. Премедикация: виды, выбор, способы проведения</p> <p>Ингаляционные анестетики фармакокинетика, фармакодинамика, стадии наркоза. Злокачественная гипертермия</p> <p>Медицинские газы (закись азота, ксенон): фармакокинетика, фармакодинамика, стадии наркоза.</p> <p>Внутривенные анестетики: барбитураты, пропофол, кетамин</p>

	ПК - 14 УК – 2 УК - 3		<p>Современные представления о боли. Аналгетики: наркотические и ненаркотические</p> <p>Спинальная, эпидуральная, каудальная анестезии.</p> <p>Анатомо-физиологические условия, технология выполнения, показания, противопоказания, осложнения.</p> <p>Клиническая фармакология местных анестетиков.</p> <p>Проводниковая анестезия</p> <p>Анестезия при плановых и неотложных операциях в хирургии пищевода и абдоминальной хирургии</p> <p>Предоперационное состояние, подготовка к операции и анестезия у пострадавших с механической травмой, при ортопедических и пластических операциях</p> <p>Анестезия при урологических и нефрологических операциях</p> <p>Анестезия при сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваниях. Анестезия при операциях на магистральных сосудах и сердце.</p> <p>Общая анестезия при операциях на легких, особенности одноплеменной интубации</p> <p>Особенности предоперационного состояния, подготовки и хирургических вмешательств у нейрохирургических больных. Анестезия при нейрохирургических операциях</p> <p>Анестезия и интенсивная терапия при заболеваниях эндокринной системы</p> <p>Принципы выбора анестезии у детей. Общая анестезия у детей</p> <p>Клиническая физиология беременной. Особенности анестезии в акушерстве и гинекологии.</p> <p>Особенности анестезии в отоларингологии, офтальмологии и челюстно-лицевой хирургии</p> <p>Особенности ведения больных в послеоперационном периоде</p>
--	-----------------------------	--	--

### 3.2.2. Разделы дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	КСР	СР	К	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Реаниматология, интенсивная терапия	8	112	48	326	10	504	
2.	Анестезиология	8	108	46	325	17	504	
	<b>ИТОГО:</b>	16	220	94	651	27	1008	экзамен

### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
Реаниматология, интенсивная терапия		
1.	Респираторный дистресс-синдром: этиология, патогенез, клиника, современные подходы лечения	2
2.	Шок: определение, классификация, патогенез гиповолемического шока, диагностика.	2
3.	Клиническая физиология и биохимия водно-электролитного баланса. Инфузионно-трансфузионная терапия, основные инфузионные среды.	2
4.	Полиорганная недостаточность: патогенез, диагностика, лечение	2
Анестезиология		
5.	Современные представления о механизме действия анестетиков и сущности наркоза, теории наркоза	2
6.	Клиническая физиология спинного мозга. Ликвородинамика. Основные механизмы ноцицепции и антиноцицепции.	2
7.	Особенности анестезии у детей	2
8.	Особенности анестезии в акушерстве и гинекологии.	2
	<b>Итого часов:</b>	<b>16</b>

### 3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов изучения дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
Реаниматология, интенсивная терапия		
1.	Сердечно-легочная реанимация, структура и этапность реанимационной помощи, методы интенсивной терапии постреанимационной болезни	4
2.	Реанимация и интенсивная терапия при различных формах дыхательной недостаточности. современные подходы и методы проведения респираторной поддержки, аппаратура и требования, предъявляемые к ней	24
3.	Реанимация и интенсивная терапия при острой сердечно-сосудистой недостаточности. Вазопрессорная и инотропная терапия	18
4.	Нарушения ВЭБ и КЩС. Принципы и методы коррекции. Основы инфузионной терапии	18
5.	Сепсис: современные взгляды на проблему. Интенсивная терапия септического шока и тяжелого сепсиса	12
6.	Острые поражения желудочно-кишечного тракта при критических состояниях. Принципы проведения энтерального и парентерального питания	12
7.	Реанимация и интенсивная терапия при острых заболеваниях почек и печени	12

8.	Острая церебральная недостаточность. Основы нейрореанимации. Нейромониторинг	12
<b>Анестезиология</b>		
1	Общие вопросы анестезиологии	18
2	Средства обеспечения анестезиологического пособия	30
3	Регионарная и проводниковая анестезия. Клиническая фармакология местных анестетиков	24
4	Современные представления о боли. Аналгетики: наркотические и ненаркотические. Проведение аналгезии при остром болевом синдроме	12
5	Частные вопросы анестезиологии	24
	<b>Итого часов</b>	<b>220</b>

### 3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен

## 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
1.	Реаниматология, интенсивная терапия	Подготовка к практическим занятиям, отработка практических навыков продвинутого комплекса СЛР у взрослых и детей; отработка навыков обеспечения проходимости дыхательных путей и методов проведения респираторной терапии; отработка навыков по переливанию препаратов крови; отработка навыков проведения мониторинга дыхания и гемодинамики; подготовка к тестированию, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации.	326
2.	Анестезиология	Подготовка к практическим занятиям, Отработка навыков предоперационного осмотра пациентов, определение степени операционно-анестезиологического риска по Гологорскому и по ASA, Отработка навыков проведения различных видов анестезиологического пособия, подготовка к тестированию, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации.	325
<b>Итого часов</b>			<b>651</b>

### 3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ.

Не предусмотрены

### 3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену.

#### Реаниматология, интенсивная терапия

1. Процесс умирания организма (стадии); признаки остановки кровообращения (основные и сопутствующие); биологическая смерть и ее признаки;
2. Виды остановки кровообращения;
3. Критерии и порядок определения момента смерти человека, критерии прекращения реанимационных мероприятий;
4. Стадии сердечно-легочной реанимации (СЛР);
5. Классическая СЛР в объеме ABCD у взрослых, особенности дефибрилляции, препараты и их дозировка, разрешенные входе СЛР при ФЖ/ЖТ, при асистолии и ЭМД; пути введения препаратов.
6. Классическая СЛР в объеме ABCD у детей от 1 года до полового созревания, особенности дефибрилляции, препараты и их дозировка, разрешенные входе СЛР при ФЖ/ЖТ, при асистолии и ЭМД; пути введения препаратов при СЛР;
7. Классическая СЛР в объеме ABCD у детей до 1 года, особенности дефибрилляции, препараты и их дозировка, разрешенные входе СЛР при ФЖ/ЖТ, при асистолии и ЭМД; пути введения препаратов при СЛР;
8. Ошибки при проведении СЛР (тактические, при закрытом массаже сердца, при ИВЛ, при дефибрилляции), критерии прекращения и отказа от проведения СЛР;
9. Виды дефибрилляции, показания к электрической дефибрилляции, правила проведения, аппаратура; кардиоверсия, показания для проведения;
10. Современные методы СЛР;
11. Строение альвеолярно-капиллярной мембраны, функции альвеолоцитов I, II, III типа, строение и функции легочного интерстиция;
12. Анатомическое и гистологическое строение воздухоносных путей (трахея и бронхи) и легких; функциональная единица легкого; бронхиальная и легочная циркуляция; питание альвеолярной ткани и дыхательных путей;
13. Недыхательные функции легких;
14. Легочная механика: податливость (комплаинс); сурфактант, строение и функции; резистентность; работа дыхания, регуляция тонуса дыхательных путей;
15. Мукоциллиарный и кашлевой механизмы очистки воздуха;
16. Соотношение вентиляция/кровоток: нарушения вентиляции, кровотока, зоны легких;
17. Регуляция вентиляции легких: дыхательный центр, центральные и периферические хеморецепторы, проприоцептивные рецепторы, дыхательные мышцы и рефлексы, иннервация легких; нейрореспираторный драйв;

18. Определение понятия ОДН, классификация; клинические признаки, определение степени тяжести ОДН, основные направления в лечении;
19. Причины и особенности клиники рестриктивной ОДН, основные направления в лечении;
20. Причины и особенности клиники обструктивной ОДН, основные направления в лечении;
21. ИВЛ, показания, подготовка больного и респиратора к проведению ИВЛ, выбор параметров ИВЛ, адаптация больного к респиратору;
22. Влияние ИВЛ на функции организма, осложнения ИВЛ, критерии прекращения ИВЛ;
23. Острое повреждение легких и острый респираторный дистресс-синдром взрослых: причины и патогенез развития при критических состояниях;
24. Клинические проявления, рентгенологические признаки ОРДС;
25. Профилактика и основные направления в лечении ОРДС;
26. Задачи респираторной поддержки при ОПЛ/ОРДС, протективная вентиляция легких, повреждающие факторы ИВЛ, критерии адекватности ИВЛ;
27. Виды принудительной вентиляции легких, их характеристика и особенности;
28. Вспомогательные методы вентиляции легких: pressure support ventilation (PSV), характеристика, особенности, отличия от pressure control ventilation;
29. Вспомогательные методы вентиляции легких: перемежающаяся вентиляция легких и синхронизированная перемежающаяся вентиляция легких, характеристика методов, особенности;
30. Вспомогательные методы вентиляции легких: вентиляция с двумя фазами положительного давления в дыхательных путях (BIPAP), классификация, преимущества, положительные эффекты при ИВЛ;
31. Оксигенотерапия, показания, осложнения;
32. Обеспечение проходимости дыхательных путей: в экстренных ситуациях, эндотрахеальная интубация, трахеостомия;
33. Анатомия сердца, гистологическое строение, строение кардиомиоцитов, потенциал действия кардиомиоцитов (фазы);
34. Проводящая система сердца, возникновение и распространение сердечного импульса;
35. Механизм сокращения миокарда, сердечный цикл;
36. Сердечный цикл, фазы сердечного цикла, факторы влияющие на функцию желудочков сердца;
37. Анатомия сосудов, виды артерий, особенности строения стенки артерии разных видов, вен, капилляров; гистология сосудов;
38. Ультраструктура гладкомышечных клеток, процесс возбуждения-сокращения гладкомышечных клеток в сосудах; механизмы вазоконстрикции и вазодилатации;

39. Микроциркуляторное русло, строение, виды капилляров, движение растворов через стенку капилляра;
40. Регионарный контроль кровотока, роль эндотелия в регуляции сосудистого тонуса;
41. Водно-электролитное равновесие: водный баланс, общее содержание воды, водные разделы организма, осмолярность и коллоидно-осмотическое давление;
42. Кислотно-щелочное состояние: буферные системы организма, основные компоненты КЩС, роль легких, почек в регуляции КЩС;
43. Нарушения водного баланса: виды дегидратации, причины, клинические симптомы;
44. Нарушения водного баланса: виды гипергидратации, причины, клинические симптомы;
45. Нарушения баланса натрия: причины, клиника, методы коррекции;
46. Нарушения баланса калия: причины, клиника, методы коррекции;
47. Классификация инфузионных сред, характеристика базисных и корригирующих растворов;
48. Виды и характеристика объемзамещающих растворов, положительные стороны и недостатки;
49. Метаболический ацидоз: причины развития, клинические проявления, методы коррекции;
50. Респираторный ацидоз: причины, клинические проявления, методы интенсивной терапии;
51. Метаболический алкалоз: причины, клинические проявления, методы интенсивной терапии;
52. Респираторный алкалоз: причины, клинические проявления, методы интенсивной терапии;
53. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, этиология, патогенез, клиника, основные направления лечения;
54. Кардиогенный шок, причины развития, критерии постановки диагноза, основные направления в лечении;
55. Патофизиология развития кардиогенного шока;
56. Кардиогенный отек легкого, клиника, диагностика, лечение.
57. Определение понятия шок, современные классификации шоковых состояний, патогенез развития шока;
58. Гиповолемические виды шока, этиология, патогенез, определение степени тяжести, основные подходы в лечении;
59. Геморрагический шок, этиология, патогенез, клиника, основные направления в лечении;
60. Травматический шок, этиология, патогенез, клиника, основные направления в лечении;
61. Анафилактический шок, этиология, патогенез, клиника, основные направления в лечении;

62. Синдром системной воспалительной реакции, этиология, стадии развития ССВО, медиаторы ССВО;
63. Определение понятия сепсис, диагностические критерии сепсиса, сравнительная характеристика сепсиса вызванного грам+ и грам- флорой.
64. Септический шок, основные механизмы развития, сравнительная характеристика гиповолемического и септического шоков.
65. Основные направления интенсивной терапии сепсиса;
66. Основные задачи инфузионной терапии сепсиса;
67. Характеристика симпатомиметиков, особенности использования при сепсисе;
68. Причины образования язв желудка в практике интенсивной терапии, профилактика стресс-язв ЖКТ, характеристика групп препаратов.
69. Метаболические изменения при сепсисе, основные принципы лечебного питания, этапы искусственного лечебного питания.
70. Энтеральное питание в практике интенсивной терапии, показания, противопоказания, классификация смесей для энтерального питания, правила проведения, варианты зондового питания, осложнения.
71. Парентеральное питание, показания, противопоказания, виды программ для парентерального питания, правила проведения, осложнения.
72. Электротравма, классификация, патогенез, клиника, особенности интенсивной терапии;
73. Утопление, причины, классификация, патогенез, особенности утопления в пресной и соленой воде, интенсивная терапия;
74. Основные методы лечения острых отравлений;
75. Анатомическое строение, структурно-функциональная единица почки; строение, функции;
76. Особенности кровотока в нефроне (особенности капилляров), клубочковая фильтрация, фильтрационный барьер (строение);
77. Канальцевая реабсорбция и секреция, особенности этих процессов в проксимальном и дистальном канальцах, петле Генле;
78. Юкстагломерулярный аппарат, строение, функции;
79. Почечный кровоток, механизмы его регуляции;
80. Основные тесты оценки функции почки.
81. ОПН, классификация, этиология, клиника;
82. Преренальная ОПН, этиология, клиника, критерии постановки диагноза, основные подходы к лечению;
83. Интратенальная ОПН, этиология, особенности патогенеза, клиника, основные подходы к лечению;
84. Постренальная ОПН, этиология, клиника, лечение.
85. Анатомическое строение печени, строение печеночной дольки, функции;
86. Особенности печеночного кровотока; регуляция кровотока в печени;
87. Характеристика основных функций печени;
88. Показатели функции печени;

89. Острая печеночная недостаточность, этиология, патогенез, особенности клиники, основные методы лечения;
90. Печеночная энцефалопатия, патогенез, особенности клиники, лечение;

### **Анестезиология**

1. Основные компоненты общего обезболивания;
2. Теории и механизмы общей анестезии;
3. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров газообразных наркотизирующих веществ.
4. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров жидких наркотизирующих веществ (испарители). Типы испарителей, характеристика испарителей первого типа.
5. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров жидких наркотизирующих веществ (испарители). Типы испарителей, характеристика испарителей второго типа.
6. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров жидких наркотизирующих веществ (испарители). Типы испарителей, характеристика испарителей третьего типа.
7. Технические средства обеспечения анестезии. Баллоны, редукторы, регулирующие вентили.
8. Поглощение углекислого газа в реверсивных системах.
9. Классификация газопроводящих систем наркозных аппаратов. Характеристика систем без реверсии газов.
10. Классификация газопроводящих систем наркозных аппаратов. Характеристика систем с реверсией газов.
11. Основные правила эксплуатации наркозных аппаратов. Подготовка аппаратов к наркозу.
12. Основные правила эксплуатации наркозных аппаратов. Контроль за аппаратами в процессе наркоза.
13. Подготовка больного к анестезии и операции.
14. Определение риска общей анестезии и операции (ASA, В.А. Гологорского). Классификация операционно-анестезиологического риска.
15. Премедикация. Основные задачи премедикации, виды, характеристика используемых препаратов.
16. Основные этапы общей анестезии. Задачи, характеристика каждого из этапов.
17. Фазы развития ингаляционной анестезии. Характеристика каждой из фаз. Понятие коэффициента растворимости, МАК.
18. Клинико-фармакологическая характеристика эфира. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
19. Стадии эфирного наркоза. Клиническая характеристика стадий эфирного наркоза.
20. Характеристика галогенизированных анестетиков.

21. Клинико-фармакологическая характеристика фторотана. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
22. Клиническая характеристика стадий фторотановой анестезии.
23. Клинико-фармакологическая характеристика галогенизированных анестетиков II поколения. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика основных представителей. Влияние на организм.
24. Клинико-фармакологическая характеристика галогенизированных анестетиков III поколения. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика основных представителей. Влияние на организм.
25. Клинико-фармакологическая характеристика закиси азота. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
26. Клинико-фармакологическая характеристика ксенона. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
27. Барбитураты. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
28. Порфирия. Особенности анестезии.
29. Оксibuтират натрия. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
30. Кетамин. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
31. Диприван. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
32. Наркотические анальгетики. Фармакодинамика, фармакокинетика основных препаратов, используемых во время анестезии.
33. Современные представления о боли. Мультиmodalный подход к интра- и послеоперационной анальгезии.
34. Дроперидол. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Характеристика НЛА.
35. Реланиум, сибазон, мидазолам. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Характеристика атаралгезии.
36. Современные представления о физиологии мышечного сокращения.
37. Деполяризующие мышечные релаксанты. Особенности фармакодинамики, фармакокинетики. Особенности деполяризующего блока.

38. Недеполяризирующие мышечные релаксанты. Фаракодинамика, фармакокинетика современных миорелаксантов (трактиум, ардуан, цисатракуриум, нимбекс). Особенности недеполяризирующего блока.
39. Миастения. Особенности анестезии.
40. Фармакогенетика в анестезиологии. Основные примеры.
41. Злокачественная гипертермия.
42. Местные анестетики. Структура местных анестетиков, механизм действия. Фармакокинетика местных анестетиков амидной группы.
43. Местные анестетики. Структура местных анестетиков, механизм действия. Фармакокинетика местных анестетиков эфирной группы.
44. Клиническая анатомия позвоночника. Эпидуральное и субарахноидальное пространства, характеристика. Спинномозговая жидкость.
45. Спинномозговая анестезия. Нейрофизиологические основы, техника проведения, краткая характеристика препаратов, используемых для спинальной анестезии. Влияние на органы и системы организма.
46. Спинномозговая анестезия. Показания, противопоказания. Осложнения в интра- и послеоперационном периоде, методы их лечения.
47. Эпидуральная анестезия. Техника проведения, особенности эпидурального блока, краткая характеристика препаратов, вводимых в эпидуральное пространство. Влияние на органы и системы организма.
48. Эпидуральная анестезия. Показания, противопоказания. Осложнения в интра- и послеоперационном периоде, методы их лечения.
49. Сравнительная характеристика спинальной и эпидуральной анестезии.
50. Правила выполнения регионарных блокад. Блокада плечевого сплетения.

### **3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **Анестезиология и реаниматология**

#### **3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1.	ТК ПК	Реаниматология, интенсивная терапия	тесты практические задачи кейс-задачи зачет экзамен	250 20 1 90 90	2
2.	ТК ПК	Анестезиология	тесты практические задачи	250 15	2

			зачет экзамен	50 50	
--	--	--	------------------	----------	--

ТК – текущий контроль; ПК – промежуточный контроль

### 3.4.2. Примеры оценочных средств

#### Реаниматология, интенсивная терапия

Для текущего контроля (ТК)	<p>Для восстановления проходимости дыхательных путей любому пациенту при проведении СЛР всегда применяются следующие неотложные действия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. манипуляции с нижней челюстью (запрокидывание головы, выдвигание нижней челюсти) и санация ротоглотки (удаление инородных тел)</li> <li>2. коникотомия</li> <li>3. прием Хаймлека</li> <li>4. придать телу пациента положение с возвышенным головным концом.</li> </ol>
	<p>Для предотвращения попадания воздуха в желудок при проведении ИВЛ методом "рот ко рту" вдохи искусственного дыхания должны быть</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. как можно более резкими, толчкообразными.</li> <li>2. более плавными</li> <li>3. вдохи должны быть продолжительными по времени</li> <li>4. вдохи должны быть резкими и частыми</li> </ol>
	<p>Больному массой тела в 70 кг проведена проба Ман-Клора-Олдрича. Рассасывание волдыря произошло в течение 20 минут. Ориентировочное количество жидкости показанное для введения больному составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2000 мл;</li> <li>2. 3000 мл;</li> <li>3. 4000 мл;</li> <li>4. 5000 мл;</li> </ol>
Для промежуточного контроля (ПК)	<p>Правильный перечень видов остановки сердца/кровообращения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ФЖ/ЖТ, электромеханическая диссоциация, асистолия.</li> <li>2. пароксизмальная наджелудочковая тахикардия, электромеханическая диссоциация, асистолия.</li> <li>3. ФЖ/ЖТ, полная атриовентрикулярная блокада, асистолия.</li> <li>4. ФЖ/ЖТ, электромеханическая диссоциация, синдром слабости синусового узла.</li> </ol>
	<p>Больной предъявляет жалобы на жажду, слабость, сонливость. Имеют место олигурия, гипернатриемия, повышение гематокрита и осмолярности плазмы. Нарушения водного обмена у больного носят характер</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гипотонической гипергидратации;</li> <li>2. изотонической дегидратации;</li> <li>3. изотонической гипергидратации;</li> <li>4. гипертонической дегидратации</li> </ol>
	<p>Манжета интубационной трубки должна быть раздута до давления не вызывающего ишемию слизистой трахеи, но при</p>

	<p>этом достаточного для предотвращения аспирации. Оптимальным является давление</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 мм рт.ст.;</li> <li>2. 40 мм рт.ст.;</li> <li>3. 60 мм рт.ст.;</li> <li>4. 20 мм рт.ст.;</li> </ol>
--	--

### Анестезиология

Для текущего контроля (ТК)	<p>Некоторые медикаментозные средства, используемые в современной анестезиологии в процессе наркоза, повышают концентрацию гистамина в крови, но один из препаратов не только не повышает данную концентрацию, но обладает антигистаминным действием, т.е. снижает концентрацию гистамина. Этим препаратом является</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пропофол</li> <li>2. тиопентал натрия</li> <li>3. фторотан</li> <li>4. кетамин</li> </ol>
	<p>Препараты, вызывающие спазм сфинктера Одди при обычной холецистэктомии, включают</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. лигнокаин (лидокаин);</li> <li>2. дроперидол;</li> <li>3. кеторолак;</li> <li>4. морфин;</li> </ol>
	<p>Введение в наркоз кетаминном обычно требует</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0,02 мг на 1 кг массы тела</li> <li>2. 0,5 мг на 1 кг массы тела</li> <li>3. 1 мг на 1 кг массы тела</li> <li>4. 2 мг на 1 кг массы тела</li> </ol>
Для промежуточного контроля (ПК)	<p>Результаты лабораторных исследований, специфичные для вызванного фторотаном гепатита включают</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. повышение билирубина сыворотки;</li> <li>2. выраженное повышение трансаминаз сыворотки (SGOT, SGPT);</li> <li>3. значительное возрастание щелочной фосфатазы;</li> <li>4. наличие антител против измененных галотаном антигенов гепатоцитов;</li> </ol>
	<p>После применения ингаляционной анестезии изофлюраном или фторотаном в амбулаторной практике, пациент не должен управлять автомобилем и работать со сложными механизмами</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30 мин-1 час;</li> <li>2. 4 -6 часов;</li> <li>3. 8-10 часов;</li> <li>4. 16-18 часов;</li> </ol>
	<p>Первым признаком злокачественной гипертермии при анестезии у ребенка часто является</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. быстрое повышение температуры тела</li> <li>2. горячая кожа</li> <li>3. аритмия</li> <li>4. тахикардия</li> </ol>

Приложение 1. Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.Б.01 Анестезиология-реаниматология в Приложении 1.

Приложение 2. Примеры ситуационных задач к зачету по дисциплине Б1.Б.01 Анестезиология-реаниматология.

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Анестезиология и реаниматология

#### 3.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор(ы)/ редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				в БиЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство [Электронный ресурс]	А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. URL: <a href="http://studentlibrary.ru/">http://studentlibrary.ru/</a>	неогр. доступ	
2.	Анестезиология-реаниматология. Учебник для подготовки кадров высшей квалификации	С. А. Сумин, К. Г. Шаповалов	М.: Медицинское информационное агентство, 2018.	3	
3.	Анестезиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный курс]	А. А. Бунятян, В. М. Мизиков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	неогр. доступ	
4.	Интенсивная терапия : национальное руководство. Т. 1.: в 2 т. [Электронный ресурс]	И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1136 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	неогр. доступ	
5.	Неотложная помощь и интенсивная терапия в педиатрии: Руководство для врачей [Электронный ресурс]	В. В. Лазарев	М.: МЕДпресс-информ, 2021. - 568 с. URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	неогр. доступ	

#### 3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				в БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов высокого риска	Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 268 с.	4	
2	Фармакотерапия острой и хронической боли : учеб. пособие для врачей	А. М. Долгунов, В. Б. Шуматов, Т. В. Балашова [и др.]	Владивосток: Медицина ДВ, 2020. - 134 с.	2	
3	Критические ситуации в анестезиологии : практ. рук.; пер. с англ. под ред. М. С. Данилова, К. М. Лебединского	Д. С. Борщофф	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 79, [1] с.	2	
4	Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии [Электронный ресурс]	В.Л. Кассиль [и др.]	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. URL: <a href="http://studentlibrary.ru/">http://studentlibrary.ru/</a>	неогр. доступ	
6	Нейрореаниматология : практическое руководство [Электронный ресурс]	В. В. Крылов, С. С. Петриков, Г. Р. Рамазанов, А. А. Солодов.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 176 с. URL: <a href="http://studentlibrary.ru/">http://studentlibrary.ru/</a>	неогр. доступ	

### 3.5.3. Интернет-ресурсы

#### Ресурсы БиЦ

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Рукопт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система eLibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>

12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>

#### **Ресурсы открытого доступа**

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>
5. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
8. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
9. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opendissertations/>
10. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
12. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
13. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
14. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

### **3.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология**

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы ординатуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), и практик:

- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- анатомический зал для работы с биологическими моделями;
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специальным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометры, стетоскопы, фонендоскопы, термометры, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат искусственной вентиляции легких, прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий кардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщение гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси,

температуру тела (два датчика), с функцией автономной работы, портативный электрокардиограф с функцией автономной работы, электроэнцефалограф, портативный аппарат искусственной вентиляции легких для транспортировки, дефибриллятор с функцией синхронизации, ингалятор, портативный пульсоксиметр, автоматический дозатор лекарственных веществ шприцевой, инфузомат, мобильная реанимационная тележка, переносной набор для оказания реанимационного пособия, отсасыватель послеоперационный, аппарат для быстрого размораживания и подогрева свежзамороженной плазмы, аппарат для подогрева кровезаменителей и растворов, аквадистиллятор, аппарат для плазмафереза, аппарат для цитофереза, весы медицинские (для взвешивания крови и ее компонентов), весы-помешиватели, весы для уравнивания центрифужных стаканов, камера теплоизоляционная низкотемпературная для хранения свежзамороженной плазмы, комплект оборудования для глицеринизации и деглицеринизации эритроцитов, комплект оборудования для замораживания и хранения клеток крови при сверхнизкой температуре, кресло донорское, плазмоэкстрактор (автоматический или механический), система инактивации вирусов в плазме крови, термостат для хранения тромбоцитов, устройства для запаивания трубок, контейнеры для заготовки и хранения крови, центрифуга рефрижераторная напольная, анализатор для определения портативный, весы-помешиватели для взятия крови мобильные с расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование необходимое для реализации программы ординатуры. Материально-технические средства и лабораторное оборудование, необходимые для реализации программы ординатуры, находятся на клинических базах ФГБОУ ВО ТГМУ.

Симуляционно-тренинговые технологии обеспечиваются наличием в симуляционно-тренинговом центре следующего оборудования: система автоматической компрессии грудной клетки - аппарат непрямого массажа сердца LUCAS 2, Дефибриллятор LIFEPAK-15 с принадлежностями, комплект оборудования для изучения дефибрилляции с симулятором сердечных ритмов, робот-симулятор многофункциональный взрослого человека (СимМэн базовый), профессиональный реанимационный тренажёр взрослого с устройством электрического контроля, профессиональный реанимационный тренажёр ПРОФИ новорождённого с электрическим контролем, манекен-тренажёр Оживлённая Анна, голова для установки ларингеальной маски, комбитьюба, воздухопроводов для «Оживлённой Анны», тренажёр для интубации взрослого пациента LAMT, тренажёр интубации новорождённого, тренажер манипуляция на дыхательных путях младенца, модель устройства для обеспечения центрального венозного доступа, класс «люкс», тренажёр дренирования плевральной полости, тренажёр пневмоторакса и торакотомии, тренажёр крикотиомии, манекен-тренажер «Поперхнувшийся Чарли», тренажер для обучения приему

Хаймлика, туловище подавившегося подростка, манекен ребенка первого года жизни с аспирацией инородным телом, аппарат ручной для искусственной вентиляции лёгких у детей и взрослых, пульсоксиметр MD 300 C21C, симулятор сердечных ритмов пациента 12-ти канальный для дефибрилляторов серии LIFEPAK, аппарат искусственной вентиляции лёгких CARINA с принадлежностями, ларингоскоп, система настенная медицинская для газоснабжения Linea.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы ординаторов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

### **3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем.**

1	Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2	Kaspersky Endpoint Security
3	7-PDF Split & Merge
4	ABBYY FineReader
5	Microsoft Windows 7
6	Microsoft Office Pro Plus 2013
7	CorelDRAW Graphics Suite
8	1С:Университет
9	Math Type Mac Academic
10	Math Type Academic

11	Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и т.д.)
12	Autodesk AutoCad LT
13	INDIGO
14	Microsoft Windows 10
15	Гарант
16	Консультант+
17	Statistica Ultimate 13
18	МойОфис проф
19	Симулятор многофункциональный взрослого человека, Laerdal Medical
20	Интерактивная система полуавтоматического контроля качества выполнения манипуляций с предустановленными сценариями, Синтомед
21	Экранный симулятор виртуального пациента, ООО "ГЭОТАР-Мед"
22	Виртуальный симулятор для имитации ультразвуковой диагностики

### **3.8. Разделы дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками**

№п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Б1.В.04 Специальные профессиональные навыки и умения Модуль 2	+	+
2.	Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия	+	+
3.	Б1.В.ДВ.01.02 Энтеральное и парентеральное питание	+	–
4.	Б2.Б.01 (П) Производственная (клиническая) практика	+	+
5.	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче государственного экзамена	+	+
6.	Б3.Б.02(Г) Сдача государственного экзамена	+	+

### **4. Методические рекомендации по организации дисциплины Б1.Б.01 Анестезиология и реаниматология**

Обучение складывается из аудиторных занятий (330 ч.), включающих лекционный курс (16 ч.), практические занятия (220 ч.), контроль самостоятельной работы (94 ч.) и самостоятельную работу (651 ч.) и контроль (27 ч.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению полным набором универсальных и профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.02 анестезиология-реаниматология, по овладению трудовыми действиями в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-анестезиолог-реаниматолог».

Формирование профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений. При изучении дисциплины необходимо использовать теоретические знания и освоить практические умения получения информации о заболевании, применения объективных методов обследования пациента, выявления общих и специфических признаков заболевания, выполнения перечня работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, проведения диспансеризации.

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе реализуется верификация степени усвоения учебного материала. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессиональных ситуаций.

Практические занятия проводятся в виде демонстрации преподавателем выполнения практических навыков по освоению дисциплины на манекенах, в палатах реанимации, интенсивной терапии и в операционных, использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, клинических разборов, участия в консилиумах, научно-практических конференциях врачей. Заседания научно-практических врачебных обществ, мастер-классы со специалистами практического здравоохранения, семинары с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям, отработку практических навыков продвинутого комплекса СЛР у взрослых и детей; обеспечения проходимости дыхательных путей и методов проведения респираторной терапии; по переливанию препаратов крови; проведения мониторинга дыхания и гемодинамики; предоперационного осмотра пациентов, определение степени операционно-анестезиологического риска по Гологорскому и по ASA, проведения различных видов анестезиологического пособия, подготовку к тестированию, к промежуточной аттестации к государственной итоговой аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Анестезиология и реаниматология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для ординаторов к практическим занятиям и методические указания для преподавателей к практическим занятиям и лекциям.

Во время изучения учебной дисциплины ординаторы самостоятельно проводят отработку практических навыков, оформляют индивидуальный план обучения в ординатуре и дневник ординатора и представляют в институт ординатуры, аспирантуры, магистратуры и в отдел практики.

Работа ординаторов в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение ординаторов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию осознанного, просоциального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания. Промежуточный контроль – экзамен по специальности.

В конце изучения специальной дисциплины Анестезиология и реаниматология проводится экзамен по специальности.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) Анестезиология и реаниматология включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры специальность 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

## **5. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление

услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

#### 5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

## Приложение 1.

### **Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.Б.01 Анестезиология-реаниматология**

## Реаниматология, интенсивная терапия

1. Осуществлять диагностику состояний, представляющих угрозу жизни пациента. Назначать консультаций врачей-специалистов;
2. Формулировать предварительный клинический диагноз. Устанавливать диагноз с учетом действующей Международной статистической классификации болезней;
3. Осуществлять сбор анамнестических сведений о характере болезненных проявлений, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах;
4. Определять показания к началу, продолжительности проведения и завершению методов искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента;
5. Осуществлять организацию проведения консилиума и консультации, проводить консультативную помощь врачам-специалистам;
6. Уметь работать с документацией по общим вопросам организации медицинской помощи населению, порядкам оказания медицинской помощи, клиническим рекомендациям, (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам по профилю «анестезиология и реаниматология»; стандартам медицинской помощи пациентам по профилю «анестезиология и реаниматология», вопросам организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний;
7. Применять различные шкалы по оценке тяжести состояния пациентов;
8. Изучать вопросы клинического и фармакологического обоснования использования лекарственных препаратов, применяемых при проведении интенсивной терапии и реанимации: адреномиметических, антиадренэргических, сердечных гликозидов, антиаритмических, спазмолитических, сосудорасширяющих, антигипертензивных, диуретических и дегидратационных, витаминов, гормонов и их аналогов, ферментных и антиферментных (фибринолитических, ингибиторов протеолиза и фибринолиза), средств, влияющих на свертывание крови (антикоагулянтов прямого и непрямого действия, антитромбоцитарных препаратов, антигеморрагических и гемостатических), средств для энтерального зондового и парентерального питания, плазмозамещающих растворов и препаратов крови, солевых растворов, препаратов для коррекции кислотно-основного состояния (препаратов кальция и калия, содержащих железо и фосфор, щелочей и кислот), декстрозы, кислорода, иммуномодуляторов, антибиотиков, сульфаниламидных, противовирусных, антисептических препаратов и средств антидотной терапии отравлений
9. Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;
10. Уметь использовать в работе персональные данные пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;
11. Проводить анализ медико-статистических показателей;
12. Осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала;
13. Проводить сердечно-легочную реанимацию. Выполнять закрытый массаж сердца, дефибрилляцию;
14. Проводить электроимпульсную терапию;

15. Проводить электрокардиостимуляцию;
16. Распознавать синдром острой дыхательной недостаточности у пациента, выполнять пульсоксиметрию, выполнять оценку диффузионной способности легких, комплекса исследований при проведении искусственной вентиляции легких, осуществлять суточное прикроватное мониторирование жизненных функций и параметров;
17. Выявлять признаки кислородной интоксикации и травмы повышенным давлением газа (баротравмы) у пациента;
18. Выставлять показания и противопоказания к проведению экстракорпоральной мембранной оксигенации, принимать участие в её проведении;
19. Обеспечивать проходимость дыхательных путей с помощью воздуховода, ларингеальной маски, комбинированной трубки;
20. Интубировать трахею на фоне введения миорелаксантов;
21. Проводить искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов;
22. Проводить искусственную вентиляцию легких с отдельной интубацией бронхов;
23. Проводить неинвазивную искусственную вентиляцию легких;
24. Проводить высокочастотную искусственную вентиляцию легких;
25. Выполнять трахеостомию;
26. Выполнять смену трахеостомической трубки, деканюлирование;
27. Выполнять коникотомию;
28. Знать технику проведения, показания, противопоказания к выполнению торакоцентеза под контролем ультразвукового исследования; пункцию плевральной полости под контролем УЗИ; дренирование плевральной полости; перикардицентез;
29. Выполнять санацию трахеобронхиального дерева;
30. Выполнять эндотрахеальное введение лекарственных препаратов; ингаляторное введение лекарственных препаратов и кислорода; ингаляторное введение лекарственных препаратов через небулайзер;
31. Осуществлять мероприятия направленные на предупреждение респиратор-ассоциированных пневмоний;
32. Распознавать синдром острой недостаточности кровообращения у пациента;
33. Знать показания и противопоказания к процедуре искусственного кровообращения;
34. Знать показания и противопоказания к проведению аортальной баллонной контрпульсации, принимать участие в её проведении;
35. Знать технику выполнения, показания и противопоказания к чрезпищеводной электрокардиостимуляции;
36. Проводить лечение при синдроме малого сердечного выброса;
37. Проводить лечение при острых нарушениях углеводного, водно-электролитного обменов;
38. Проводить лечение при нарушении кислотно-основного баланса;
39. Определять медицинские показания и противопоказания к проведению инфузионной терапии, осуществлять выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред, проводить инфузионную терапию;

40. Знать показания, противопоказания к выполнению чрезвенозной катетеризации сердца;
41. Выполнять пункцию и катетеризацию центральных вен под контролем УЗИ;
42. Выполнять непрерывное внутривенное введение лекарственных препаратов;
43. Выполнять внутриартериальное введение лекарственных препаратов;
44. Осуществлять мероприятия направленные на предупреждение катетер-ассоциированных осложнений;
45. Проводить оценку результатов времени кровотечения, сердечного выброса, времени кровообращения, объема циркулирующей крови, дефицита циркулирующей крови, осуществлять диагностику синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови;
46. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры гемофильтрации крови, принимать участие в проведении;
47. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры ультрафильтрации крови, принимать участие в проведении;
48. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры ультрафиолетового облучения крови, принимать участие в проведении;
49. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры эритроцитафереза, принимать участие в проведении;
50. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры гемодиализации, принимать участие в проведении;
51. Знать показания и противопоказания к проведению операции заменного переливания крови, принимать участие в проведении;
52. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры реинфузии крови, принимать участие в проведении;
53. Знать показания и противопоказания к проведению непрямого электрохимического окисления крови, принимать участие в проведении;
54. Определять группу крови пациента, проводить пробы на совместимость и выполнять внутривенное переливание крови и ее компонентов, препаратов крови; выявлять возможные посттрансфузионные реакции и осложнения, осуществлять мероприятия по борьбе с ними;
55. Проводить лечение при острых геморрагических нарушениях;
56. Проводить импедансометрию;
57. Оценивать показатели основного обмена;
58. Оценивать степени риска развития и тяжести пролежней;
59. Определять нутритивную недостаточность у пациента;
60. Проводить лечение при белково-энергетической недостаточности;
61. Проводить лечение при синдроме полиорганной недостаточности;
62. Оценивать тяжесть полиорганной недостаточности по общепринятым шкалам;
63. Проводить сеансы гипербарической оксигенации и оценивать её эффективность;
64. Знать показания и противопоказания к проведению низкоинтенсивной лазеротерапии, принимать участие в проведении;

65. Выявлять этиологию комы у пациента;
66. Выполнять комплекс исследований при диагностике смерти мозга;
67. Проводить лечение при судорожном синдроме;
68. Определять степень и площадь ожоговой травмы у пациента;
69. Определять острое отравление у пациента;
70. Знать показания и противопоказания к проведению детоксикации при экзо- и эндотоксикозах, уметь проводить детоксикацию при отравлениях;
71. Определять признаки острой почечной недостаточности у пациента;
72. Знать показания и противопоказания к проведению перитонеального диализа, принимать участие в проведении;
73. Знать показания и противопоказания к проведению энтеросорбции, уметь проводить;
74. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры плазмафереза, уметь проводить;
75. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры гемодиализа, принимать участие в проведении;
76. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры альбуминового гемодиализа, принимать участие в проведении;
77. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры гемосорбции, принимать участие в проведении;
78. Знать показания и противопоказания к проведению процедуры иммуносорбции, принимать участие в проведении;
79. Определять признаки и степень острой печёночной недостаточности у пациента;
80. Оценивать интенсивность боли у пациентов по шкалам;
81. Осуществлять мероприятия направленные на предупреждение тугоподвижности суставов;
82. Составлять индивидуальный план реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента, привлекать к лечению пациентов врачей-специалистов, оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации;

## Анестезиология

1. Осуществлять сбор анамнеза у пациента и от медицинских работников, работать с медицинской документацией, определять степень операционно-анестезиологического риска;
2. Проводить предоперационный осмотр пациента, оформлять осмотр, заполнять медицинскую документацию;
3. Знать особенности анатомических и функциональных нарушений строения лицевого скелета, гортани и трахеи для оценки риска трудной интубации;
4. Применять различные шкалы по оценке тяжести состояния пациентов;
5. Назначать лабораторные и инструментальные методы исследования в рамках предоперационной подготовки, интерпретировать результаты;

6. Определять медицинские показания и противопоказания к анестезиологическому пособию;
7. Разрабатывать план предоперационного обследования пациента в соответствии с действующими протоколами;
8. Осуществлять выбор оптимального варианта премедикации и проведение индукции в наркоз с применением внутривенных или ингаляционных анестетиков;
9. Осуществлять выбор вида анестезиологического пособия и его проведение в соответствии с соматическим статусом, характером и объёмом медицинского вмешательства и его неотложностью;
10. Проводить комплекс мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению;
11. Осуществлять подбор лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма;
12. Проводить оценку эффективности и безопасности применяемых лекарственных препаратов для обеспечения анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма;
13. Осуществлять мониторинг основных параметров жизнедеятельности пациентов во время проведения анестезиологического пособия;
14. Проводить анестезиологическое пособие по закрытому контуру;
15. Проводить комбинированный эндотрахеальный наркоз;
16. Проводить аппликационную анестезию;
17. Проводить ирригационную анестезию;
18. Проводить инфильтрационную анестезию;
19. Проводить проводниковую анестезию;
20. Проводить эпидуральную анестезию;
21. Проводить спинальную анестезию;
22. Проводить спинально-эпидуральную анестезию;
23. Проводить тотальную внутривенную анестезию;
24. Проводить сочетанную анестезию;
25. Проводить аналгоседацию;
26. Выполнять пункцию и катетеризацию эпидурального и спинального пространства, блокады нервных стволов и сплетений под контролем ультразвукового исследования;
27. Проводить мероприятия по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента;
28. Проводить принудительную вентиляцию легких с помощью лицевой маски;
29. Интубировать трахею на фоне введения миорелаксантов;
30. Проводить инфузионную терапию;
31. Выполнять пункцию и катетеризацию центральных вен под контролем УЗИ;
32. Выполнять непрерывное внутривенное введение лекарственных препаратов;
33. Принимать участие в осуществлении фибротреахеоскопической интубации трахеи и санации трахеобронхиального дерева;

34. Изучать физические и биохимические свойства медицинских газов и испаряемых анестетиков;
35. Оценивать готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание;
36. Осуществлять наблюдение за состоянием пациента после окончания анестезиологического пособия до восстановления и стабилизации жизненно важных систем организма;
37. Изучать и применять принципы асептики и антисептики;

## Приложение 2.

### Пример ситуационной задачи для обучающихся по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматологии

Ви д	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	31.08.02	Специальность Анестезиология-реаниматология
К	ПК-5 ПК-6	- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
Ф	В/01.8	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установления диагноза органной недостаточности
Ф	В/02.8	Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента
Ф	В/03.8	Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
И		<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У		Девочка в возрасте 7 лет была направлена на операцию тонзил- и аденоидэктомии. Родители сообщали, что она храпит во сне и часто пробуждается. Масса тела ребенка составляла 30 кг. Помимо увеличенных миндалин, другой патологии выявлено не было. После вводного наркоза галотаном с закисью азота, кислородом и сукцинилхолином открыть рот ребенка с целью ларингоскопии оказалось невозможным. У него началась выраженная тахикардия.
В	1	Вопрос, отражающий освоение ПК-5, ПК-6 Какое состояние развилось? Расскажите патогенез данного

Э		<p>состояния.</p> <p>В данной задаче можно предположить развитие злокачественной гипертермии, т.к. признаки это синдрома развились после использования триггерных агентов: фторотана и сукцинилхолина. В пользу этого диагноза говорит развитие тахикардии, ригидности жевательной мускулатуры, для подтверждения – необходимо начать измерять температуру тела, взять анализ крови на определения уровня КФК, К<sup>+</sup>.</p> <p>ЗГ – это фармакогенетический клинический синдром, который в своем классическом варианте проявляется во время общей анестезии с использованием ингаляционного галогенизированного алкана, такого как галотан, и деполяризующего миорелаксанта сукцинилхолина.</p> <p>Патогенез данного синдрома связан с нарушением выделения кальция из саркоплазматического ретикулула. ЗГ характеризуется глобальным беспорядочным метаболическим «разгромом», который проявляется при воздействии мощных летучих анестетиков или сукцинилхолина. В скелетных мышцах остро и внезапно повышается саркоплазматическая концентрация Ca<sup>2+</sup>, что приводит к повышенному потреблению кислорода и продукции лактата. Результатом этого являются огромная теплопродукция, дыхательный и метаболический ацидоз, мышечная ригидность, симпатическая стимуляция и повышенная клеточная проницаемость. Предрасположенная к ЗГ скелетная мышца отличается от нормальной тем, что она всегда ближе к потере контроля над концентрацией Ca<sup>2+</sup> в мышечных волокнах, что может сопровождаться генерализованным повышением проницаемости клеточной или субклеточной мембраны. Этот дефект сопряжения возбуждения и сокращения происходит от изменения межбелкового взаимодействия в КВЕ (кальций высвобождающей единицей). Это гетерозиготное заболевание людей, у которых также может быть изменение белковой функции RyR1 из-за взаимодействия структур, мембран или ферментов. Диагноз основан на внимательном отношении к признакам этого синдрома, при котором гиперкалиемия является поздним симптомом.</p> <p>Нормальное мышечное сокращение запускается нервным импульсом, поступающим в нейромышечное соединение (т.е. концевую пластинку мотонейрона), что инициирует высвобождение ацетилхолина из терминалей нервного окончания. Ацетилхолин активирует катионные каналы мембраны мышцы, что необходимо для возникновения потенциала действия, который быстро распространяется по поверхностной мембране мышцы. Инвагинации поверхностной мембраны (поперечные или Т-трубочки) выступают в роли проводников для быстрого и однонаправленного распространения потенциала действия глубоко в миофибриллы, где они преобразуются вольтажным сенсором – медленными потенциал-зависимыми Ca<sup>2+</sup>-каналами (DHPR, дигидропиридиновый рецептор). В ответ на деполяризацию мембраны вольтажные сенсоры подвергаются конформационным изменениям, которые механически</p>

		<p>передаются на <math>\text{Ca}^{2+}</math>-высвобождающие каналы (RyR1), сконцентрированные на синаптической поверхности СР. Механическое связывание DHPR с RyR1 каналами, происходящее на специализированных соединениях (соединения-триады), необходимо для инициирования высвобождения <math>\text{Ca}^{2+}</math>, хранящегося в СР. Высвобождение <math>\text{Ca}^{2+}</math> из СР повышает концентрацию свободного внутриклеточного кальция с <math>10^{-7}</math> до приблизительно <math>10^{-5}</math> моль/л. <math>\text{Ca}^{2+}</math> связывается с белками (тропонином С и тропомиозином) в тонких филаментах для того, чтобы открыть точки связывания миозина на актине, которые активируют толстые филаменты (миозин) и вызывают мышечное сокращение. Весь этот процесс называется сопряжением ВС (возбуждения и сокращения). Внутриклеточные <math>\text{Ca}^{2+}</math> насосы (напр., насосы <math>\text{Ca}^{2+}</math>-аденозин трифосфатазы [АТФазы] саркоплазматического/эндоплазматического ретикулума, или SERCA-насосы) быстро и активно закачивают <math>\text{Ca}^{2+}</math> обратно в СР. Мышечное расслабление начинается, когда концентрация <math>\text{Ca}^{2+}</math> падает ниже <math>10^{-6}</math> моль/л, и заканчивается, когда остаточная концентрация <math>\text{Ca}^{2+}</math> в саркоплазме восстанавливается до <math>10^{-7}</math> моль/л. Поскольку как сокращение, так и расслабление являются энергозависимыми процессами, нуждающимися в аденозинтрифосфате (АТФ), знание молекулярных процессов, вносящих вклад в сопряжение ВС и связанное с ними расслабление, необходимо для понимания причины ЗГ.</p> <p>Фульминантный криз ЗГ связан с персистирующим повышением внутриклеточного <math>\text{Ca}^{2+}</math>. Повышенная активность насосов и ионообменников, пытающихся скорректировать повышение <math>\text{Ca}^{2+}</math>, приводит к повышению потребности в АТФ, что в итоге увеличивает теплопродукцию. Соответственно, конечным результатом является гипертермия. Ригидность, которую часто наблюдают при фульминантном кризе ЗГ, является следствием неспособности <math>\text{Ca}^{2+}</math> насосов и ионообменников снижать концентрацию несвязанного миоплазматического <math>\text{Ca}^{2+}</math> ниже сократительного порога.</p>
P2	отлично	Диагноз выставлен полностью правильно, хорошо знает патогенез развития данного состояния.
P1	хорошо/ удовлетворительн о	Для оценки «хорошо» - диагноз выставлен правильно, но патогенез развития данного состояния представлен не полностью, требуются наводящие вопросы; для оценки «удовлетворительно» - диагноз выставлен верно, но патогенез данного состояния представлен плохо (не знает основных звеньев).
P0	неудовлетвори- тельно	Диагноз выставлен не верно
B	2	Вопрос, отражающий освоение ПК-6 Назовите ранние и поздние клинические признаки развившегося осложнения анестезии.
Э	-	1. Предвестником злокачественной гипертермии может быть тризм жевательной мускулатуры после подачи и введения триггерных агентов, закиси азота (в 50% случаев);

		<p>2. Наиболее ранним признаком является немотивированная тахикардия (необходимо исключить другие причины тахикардии: введение атропина, неадекватная анестезия и/или анальгезия (внеочередное введение анальгетика), гипоксия (оценить пульсоксиметрию и усилить подачу кислорода), гиперкапния (оценить капнограмму), гиповолемиа (оценить волемический статус);</p> <p>3. Повышение <math>ETCO_2</math> и капнографический тренд (исключить другие причины (истощение адсорбера) норма 35-45 mmHg);</p> <p>4. Динамика подъем температуры <math>0,5^{\circ}C</math> каждые 15 минут (при abortивной форме ЗГ подъем температуры может быть незначительным);</p> <p>5. Генерализованная ригидность скелетной мускулатуры;</p> <p>6. Неожиданный метаболический и дыхательный ацидоз; центральная венозная десатурация;</p> <p>7. Рабдомиолиз (миоглобинемия, миоглобинурия - моча цвета «кока-колы»);</p> <p>8. Гиперкалиемиа повышения уровня ионов <math>K^+</math> более 6,5 ммоль/л;</p> <p>9. Увеличение уровня креатинфосфокиназы (КФК) в десятки раз (маркер правильности лечения).</p>
P2	отлично	Правильно и в полном объеме представлены все клинические признаки злокачественной гипертермии
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - признаки развития злокачественной гипертермии названы не полностью; для оценки «удовлетворительно» - признаки развития злокачественной гипертермии представлены не полностью, требуются наводящие вопросы.
P0	неудовлетворительно	Признаки развития злокачественной гипертермии названы не верно
B	3	Вопрос, отражающий освоение ПК-6 Какие тесты можно провести для предоперационной диагностики?
Э		<p>Золотым стандартом диагностики злокачественной гипертермии является галотан-кофеиновый контрактильный тест (ГККТ). Этот тест имеет чувствительность 99% и специфичность 98,5%, однако для его проведения необходимо провести биопсии мышцы в условиях стационара. Жизнеспособность биоптатов составляет от 5 до 24 часов в зависимости от среды в которую их поместили. Мышцу фиксируют на вытяжении с усилием равном 2 грамма. Затем добавляют триггер-агент и стимулируют мышечное волокно электрическим током для измерения силы мышечного сокращения.</p> <p>При тестировании кофеином постепенно повышают концентрацию кофеина до 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; и 32 ммоль<math>\times</math>л<math>^{-1}</math>. Каждое последующее увеличение концентрации проводится либо до достижения максимально контрактурного плато, либо для экспозиции мышечного волокна в течение 3 минут, если контрактура не возникла. Качество мышечного фрагмента можно оценить при концентрации кофеина 32 ммоль<math>\times</math>л<math>^{-1}</math>; развитие контрактуры <math>\geq 5</math> г свидетельствует о хорошем качестве образца.</p>

		<p>Тестирование галотаном может быть выполнено по американскому и европейскому методу. При европейском методе сократительное усилие определяют при концентрациях 0,11, 0,22, 0,44 и 0,66 ммоль× л<sup>-1</sup>, что эквивалентно 0,5, 1,0, 2,0 и 3,0 об. % галотана соответственно. Отмечают максимальное сократительное усилие при концентрации галотана 0,44 ммоль×л<sup>-1</sup> (т.е. 2 об. %). Существует также американский статический галотановый тест: по стабилизации мышцы подают 3 об.% галотана с экспозицией в 10 мин. Если возникает контрактура &gt; 5грамм, то тест признается положительным.</p> <p>Диагностические критерии оценки результатов ГККТ</p> <p>Предрасположенный к ЗГ (ПЗГ): кофеиновый порог находится в диапазоне концентраций кофеина ≤ 2,0 ммоль× л<sup>-1</sup>, а галотановый — в диапазоне ≤ 0,44 ммоль×л<sup>-1</sup>. Не предрасположенный к ЗГ (НЗГ): кофеиновый порог находится в диапазоне концентраций выше 3,0 ммоль×л<sup>-1</sup>, галотановый — выше 0,44 ммоль×л<sup>-1</sup>. Вероятно, предрасположенный к ЗГ (ВПЗГ): все прочие результаты считаются сомнительными, но обозначаются как "вероятно, ПЗГ (ВПЗГ)": ВПЗГг, когда положительным был только галотановый тест, или ВПЗГк, когда положительным был только кофеиновый тест. Все пациенты с ВПЗГ тактически проводятся как ПЗГ.</p> <p>Методы генетического анализа</p> <p>Поскольку злокачественная гипертермия наследуется по аутосомно-доминантному типу с вариабельной экспрессивностью и не полной пенетрантностью, то семейная генетическая диагностика ограничена достоверностью только тех положительных результатов, которые были проверены в физиологических исследованиях. На сегодняшний день известно более 300 мутаций рианодиновых рецепторов и лишь 31 из них внесена в список Северо-Американской группы по злокачественной гипертермии. В качестве методов генетического анализа используют секвестирование и мультиплексную амплификацию лигазносвязанных проб. Поскольку тест позволяет подтвердить злокачественную гипертермию только в 50% случаев, то рекомендуется после проведения генетического тестирования проводить ГККТ.</p> <p>Также существует гистологическое и биохимическое исследование биоптата. Морфологический анализ позволяет уточнить патофизиологические аспекты злокачественной гипертермии, но не является рутинной методикой выявления ЗГ.</p>
P2	отлично	Правильно и в полном объеме названы тесты для предоперационной диагностики злокачественной гипертермии.
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - тесты для предоперационной диагностики ЗГ представлены не в полном объеме; для оценки «удовлетворительно» - тесты для предоперационной диагностики названы не в полном объеме, требуется большое количество наводящих вопросов.
P0	неудовлетворительно	Не тестов для предоперационной диагностики ЗГ.
B	4	Вопрос, отражающий освоение ПК-6

		План интенсивной терапии и критерии адекватности этой терапии.
Э		<p>1. Отключение подачи ингаляционного анестетика, смена аппарата, замена или продувка дыхательного контура высоким потоком кислорода;</p> <p>2. Гипервентиляция (увеличить МОД в 2-3 раза) 100% кислородом;</p> <p>3. Дантролен (разводим стерильной водой для инъекций) медленно вводится в/в до получения необходимого эффекта в дозе 2,5 мг/кг и более (суммарная доза 10,0-12,5 мг/кг), каждые 5-10 минут до исчезновения симптомов</p> <p>4. Введение бикарбоната натрия 2-4 ммоль/кг для коррекции метаболического ацидоза с частым анализом газов крови и рН;</p> <p>5. Физическое охлаждение (холод на магистральные сосуды, внутривенные вливания холодных растворов, клизм, промывание желудка холодными растворами). Охлаждение должно быть прекращено при 38-39°C для предотвращения непреднамеренной гипотермии.</p> <p>6. Мониторировать мочеотделение и обеспечить диурез, чтобы защитить почки от возможной миоглобинурии.</p> <p>7. Коррекция гиперкалиемии в/в введением концентрированных растворов глюкозы с инсулином (4 грамма глюкозы и 1 Ед инсулина);</p> <p>8. Симптоматическая терапия;</p> <p>Критерием адекватности может служить уровень креатининфосфокиназы, повышающийся в десятки раз при ЗГ. В том случае если уровень КФК постепенно снижается, то интенсивная терапия подобрана верно.</p>
P2	отлично	В полном объеме знает план интенсивной терапии и критерии адекватности проводимой терапии при ЗГ.
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - знает план интенсивной терапии ЗГ, но не в полном объеме знает критерии эффективности проводимой терапии; для оценки «удовлетворительно» - план и критерии интенсивной терапии ЗГ знает не в полном объеме, требует большого количества наводящих вопросов.
P0	неудовлетворительно	Не знает принципов проведения интенсивной терапии ЗГ.
В	5	Вопрос, отражающий освоение ПК-6 Причины летального исхода и патологоанатомические признаки.
Э		<p>Основной причиной летального исхода при злокачественной гипертермии является остановка сердца в систоле или диастоле в результате тяжелой сердечной недостаточности, набухание-отек головного мозга, иногда смерть может наступить в результате угнетения респираторных нейронов продолговатого мозга вследствие отека-набухания головного мозга.</p> <p>Патологоанатомическая картина</p> <p>1. наиболее грубые изменения выявляются со стороны поперечнополосатой мышечной ткани: в скелетных мышцах обнаруживаются множественные некрозы, утолщения, разволокнения и фрагментация мышечных волокон.</p>

		<p>2. в миокарде отмечаются дистрофические изменения с разволокнением и фрагментацией кардиомиоцитов, очаговые некрозы, нередко отмечается дряблость миокарда, симптом «ползущего» миокарда, иногда контрактура мышцы сердца.</p> <p>3. изменения в надпочечниках: значительное истончение коркового слоя и очаги крупнокапельной жировой дистрофии в клетках пучковой зоны.</p> <p>4. отек-набухание головного мозга.</p>
P2	отлично	В полном объеме знает причины смерти при развитии ЗГ, в полном объеме знает патологоанатомические признаки ЗГ.
P1	хорошо/ удовлетворительн о	Для оценки «хорошо» - причины летального исхода знает в полном объеме, но не полностью знает патологоанатомические признаки; для оценки «удовлетворительно» - причины летального исхода при ЗГ знает не в полном объеме, патологоанатомические признаки не знает.
P0	неудовлетвори- тельно	Не знает причины развития летального исхода при ЗГ.
O	Итоговая оценка	
A	Ф.И.О. автора- составителя	Балашова Т.В.